



Manual de Instrucciones



PREFACIO

Gracias por haber escogido el medidor de caudal serie COVOL de Tecfluid S.A.

Este manual de instrucciones permite realizar la instalación y la operación del contador volumétrico COVOL. Se recomienda su lectura antes de manipular el equipo.

ADVERTENCIAS

- Este documento no puede ser copiado o divulgado en su integridad o en alguna de sus partes por ningún medio, sin la autorización escrita de Tecfluid S.A.
- Tecfluid S.A. se reserva el derecho de realizar los cambios que considere necesarios en cualquier momento y sin previo aviso, con el fin de mejorar la calidad y la seguridad, sin obligación de actualizar este manual.
- Asegúrese de que este manual llega al usuario final.
- Conserve este manual de usuario en un lugar donde pueda acceder a él en el momento en que lo necesite.
- En caso de pérdida, pida un nuevo manual o descárguelo directamente desde nuestra página web www.tecfluid.com apartado de Descargas.
- Cualquier desviación de los procedimientos descritos en este manual de instrucciones puede originar riesgos a la seguridad del usuario, dañar la unidad, o provocar errores en su funcionamiento.
- No intente modificar el equipo sin permiso. Tecfluid S.A. no se responsabiliza de ningún problema causado por una modificación no permitida. Si necesita modificar el equipo por cualquier motivo, contacte con nosotros previamente.

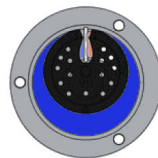
ÍNDICE

1	PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO	4
2	RECEPCIÓN	5
3	INSTALACIÓN	5
3.1	Filtro	5
3.2	Descarga abierta	6
3.3	Posición	6
3.4	Tramos rectos	6
3.5	Válvulas	6
3.6	Bombas	6
3.7	Conexión eléctrica	7
4	MANTENIMIENTO	8
4.1	Desmontaje	9
4.2	Montaje	9
4.3	Cambio del conjunto reed	10
5	LISTADO DE COMPONENTES	11
6	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	12
7	DIMENSIONES	13
8	FACTOR K (IMPULSOS / LITRO)	16
9	INSTRUCCIONES ADICIONALES PARA LA VERSIÓN ATEX	16
9.1	Seguridad intrínseca	16
9.2	Envolvente antideflagrante	16
9.2.1	Facilidades de conexión para partes conductoras a tierra ...	17
9.2.2	Mantenimiento	17
9.2.3	Características especiales de la versión Ex	17
9.2.4	Marcado	18
9.2.5	Dimensiones	19
10	SOLUCIÓN DE PROBLEMAS	23

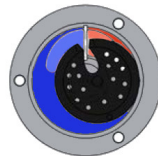
1 PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

Por pistón rotativo y cámara de medida anular.

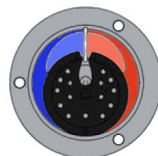
1- La primera figura muestra el caudalímetro COVOL al inicio de un ciclo, donde la cámara de medida (azul) está completamente llena.



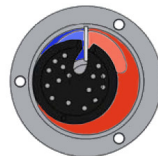
2- La circulación del líquido a través del caudalímetro ejerce una fuerza sobre el pistón rotativo, iniciando el giro de éste. A partir de este momento la cámara de medida queda dividida en dos partes: entrada (en rojo) y salida (en azul).



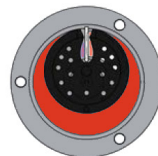
3- La entrada del líquido va llenando de forma progresiva la cámara de medida de entrada (rojo) a la vez que se empieza a vaciar la cámara de salida (azul). A la mitad del ciclo (punto de la figura), las dos cámaras tienen el mismo tamaño.



4- En este punto la cámara de salida ha desalojado prácticamente todo el líquido correspondiente a un ciclo, mientras que la de entrada está prácticamente llena con el líquido correspondiente al ciclo siguiente.

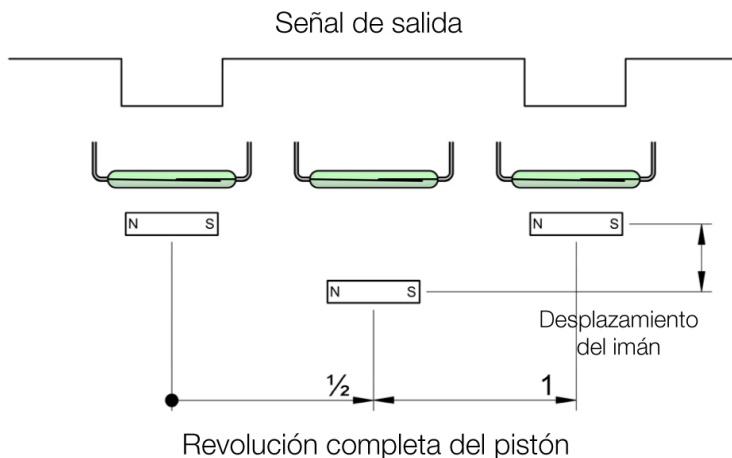


5- Al final del ciclo, la cámara de entrada ocupa todo el espacio. A partir de este momento ya se puede considerar que es la cámara de salida, con lo que estaríamos de nuevo al inicio del ciclo.



Como puede verse, en cada ciclo se transporta un volumen de líquido constante.

El pistón lleva incorporado un imán que acciona a cada vuelta completa un sensor reed. La señal de dicho sensor puede ser tratada por un convertidor electrónico.



2 RECEPCIÓN

Los contadores volumétricos serie COVOL se suministran convenientemente embalados para su transporte y con su correspondiente manual de instrucciones, para su instalación y uso.

Todos los medidores han sido verificados en nuestros bancos de calibrado, obteniendo el factor de ganancia K de cada sensor.

3 INSTALACIÓN

La instalación debe realizarse en un punto que garantice que la tubería está siempre completamente llena.

Evitar los puntos más altos de las tuberías, donde suelen formarse bolsas de aire, o los tramos descendentes, donde pueden formarse vacíos.

Si se prevé la entrada o existencia de aire en una instalación donde el producto es un líquido, se deberá instalar un desaireador previo al contador.

Tuberías parcialmente llenas pueden dar errores de lectura importantes.

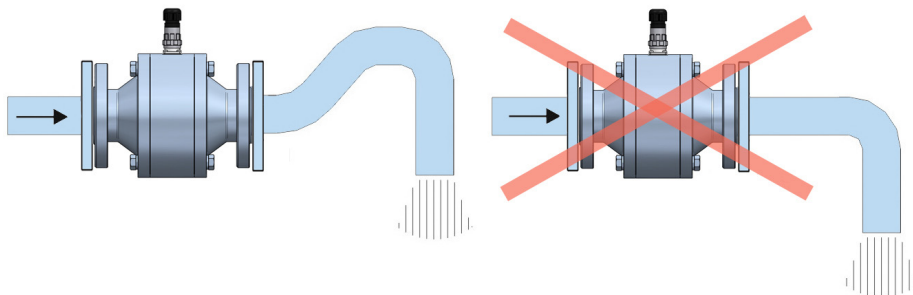
3.1 Filtro

Es imprescindible la instalación de un filtro antes del contador COVOL. Éste asegura un buen funcionamiento y previene averías costosas.

La característica de la malla de filtraje debe ser de 0,1 a 0,2 mm² de paso, para evitar partículas mayores que pueden atascar o incrustarse en el pistón rotativo, actuando de freno por rozamiento y falseando las lecturas.

3.2 Descarga abierta

Cuando se realiza una medición de caudal con descarga abierta, es necesario instalar el contador en un tramo de tubería con sifón, que evita el estancamiento del aire en el sensor.



3.3 Posición

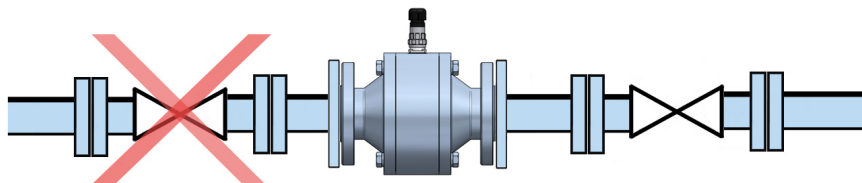
La instalación o posición del contador puede ser indistintamente vertical, horizontal o inclinada. El sentido de circulación del fluido no afecta la precisión del contador.

3.4 Tramos rectos

No precisa de tramos rectos de tubería y puede ser instalado inmediatamente antes o después de elementos perturbadores de flujo.

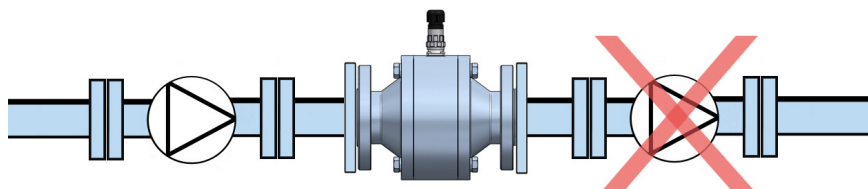
3.5 Válvulas

Las válvulas de regulación o cierre, deben instalarse siempre después del contador, para asegurar que la tubería está llena de líquido.



3.6 Bombas

Las bombas de impulsión de líquidos, deben montarse antes del contador, para evitar la zona de aspiración de dichas bombas (cavitación).



De esta forma se evita la posibilidad de que bolsas de aire lleguen al contador, dando lugar a falsas lecturas. Concretamente, el dispositivo electrónico asociado al contador indicaría un volumen superior al real.



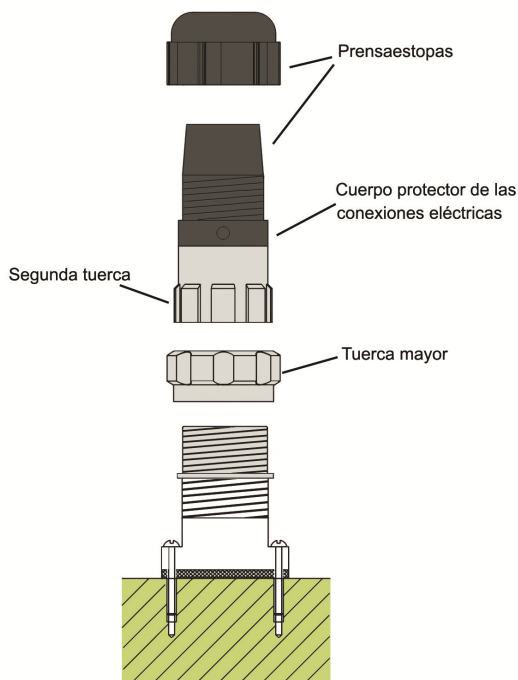
Nota: Para evitar cavitaciones debería tenerse en cuenta la norma API 2534, que indica que en la salida de los contadores debe existir una presión superior al doble de la pérdida de carga del contador (en el caso del COVOL esta pérdida de carga es de 3 m c.a. o 0,3 bar, para fluidos con viscosidad 1 mPa·s, a caudal máximo), más 1,25 veces la tensión de vapor del líquido o de su componente más volátil.

3.7 Conexión eléctrica



Es importante que el cable de unión entre el contador y el equipo asociado se mantenga alejado de cables de red y de potencia, para evitar interferencias. En cualquier caso, deberían estar separados al menos 5 cm.

El contador COVOL dispone de un conector fijado al cuerpo por 4 tornillos. El conector está formado por 3 piezas unidas por tuercas roscadas (ver figura).



Aflojando la tuerca mayor situada en la mitad del conector, se puede retirar la mitad donde más tarde se efectuarán las soldaduras del cable eléctrico.

La otra mitad del conector queda unida al cuerpo del contador y no precisa ser desmontada, salvo en las ocasiones de mantenimiento del captador. (Ver punto 4.3 del apartado MANTENIMIENTO).

La parte del conector que se extrae consta del prensaestopas en la parte superior y del cuerpo protector de las conexiones eléctricas.

Antes de empezar la instalación eléctrica se debe asegurar que el prensaestopas se ajusta a la manguera a emplear para garantizar la estanqueidad del equipo. El prensaestopas utilizado es apto para cables con diámetro exterior entre 6 mm y 10 mm.

El cuerpo protector de las conexiones se desmonta aflojando la segunda tuerca.

Al retirarlo, quedan a la vista los tres terminales del conector.

Los bornes van numerados del 1 al 3 y su conexión es como sigue:

Nº 1 y 2: Bornes del contacto eléctrico.

Nº 3: Este borne está cortocircuitado con el Nº1. No debe conectarse nada a este terminal.

Antes de realizar las soldaduras, desenroscar el prensaestopas y pasarlo junto con el cuerpo protector a través del cable.

La unión del cable con el conector se realizará siempre mediante soldaduras, que deberán ser limpias y sin contacto entre los diferentes bornes.

Para efectuar la conexión, se debe pelar la cubierta de la manguera para liberar los cables interiores. Se recomienda el estañado de las puntas de los cables para evitar hilos sueltos.

Una vez efectuada la conexión se monta el protector enroscándolo, y a continuación se aprieta el prensaestopas a fondo para evitar cualquier entrada de líquido o humedad.

Una vez ensamblada la mitad del conector, el montaje en su base tiene una sola posición definida por la ranura de acoplamiento entre ambas piezas.

Comprobar que en la base del conector, en su parte interna, existe la junta de goma de cierre estanco. Si es así, introducir la mitad del conector teniendo presente la posición de la ranura y rosca la tuerca de enlace hasta notar el final de la rosca.

4 MANTENIMIENTO

El contador COVOL, en condiciones normales de trabajo, tiene una vida útil elevada. Normalmente no será necesario el cambio de ninguna pieza.

La duración de los componentes depende fundamentalmente de las características abrasivas del producto y del caudal de operación.

La combinación de estos dos factores hace difícil prever la duración de los componentes en buenas condiciones.

Si se exceden los caudales máximos para cada DN indicados en la tabla podría llegar a dañarse el pistón rotativo del interior del aparato.

Rangos de caudal

DN	Caudal en l/h (agua)	Max. intermitente l/h (agua)	pulsos / litro aprox.
10 / ¼" (H)	25-250	500	100
10	40-350	800	100
15	150-1500	2700	20
25	500-4500	9000	10
40	800-8500	15500	4
50	1500-16000	28000	2
80	3000-28000	50000	1
100	5000-60000	104000	0.2

4.1 Desmontaje

La numeración de los distintos elementos se corresponde con la de la tabla y la figura del apartado “Listado de piezas” de la página 11.

El equipo consta de los siguientes elementos:

- Cuerpo del contador (aro central y piezas de conexión)
- Pistón rotativo
- Tabique separador Entrada / Salida
- Discos de cierre y guía (dos) de la cámara del contador

Cuerpo del contador

El desmontaje del cuerpo debe empezarse por el lado marcado con el número 2 y se efectúa aflojando los tornillos exteriores (8) que unen la cámara de salida (1) a la cámara de medición (4).

Una vez aflojados y retirados se puede separar la cámara de salida (1). Queda a la vista la junta tórica de cierre (2) y la parte exterior lisa del disco guía de salida (3), que también va marcado con el número 1.

El disco guía (3) lleva en el centro un taladro roscado, que permite fijar un tornillo que facilitará su extracción de forma suave.

Se retira el disco de forma perpendicular hacia afuera, quedando a la vista el interior de la cámara de medición (4) con el pistón rotativo (10) y el tabique separador (5) de entrada salida.

El pistón (12) sale fácilmente, tiene una abertura en forma de lágrima o gota, para alojar el tabique separador (5) que hace de eje guía en la rotación del pistón.

El tabique une el aro de la cámara de medición con el círculo central de giro del disco guía (3). Se extrae tirando hacia afuera perpendicularmente.

La cámara de medición (4) queda así completamente desmontada para poder revisarla y efectuar una limpieza a fondo si es necesario.

Si la cámara de medición está deteriorada por el paso de productos abrasivos o partículas duras no filtradas que han rayado la pared interna, se deberá retocar dicha cámara en las instalaciones de Tecfluid S.A. y proceder al ajuste con un pistón rotativo nuevo.

Si fuera necesario efectuar la limpieza de la cámara de entrada (7) marcada con el número 1, se deben aflojar los tornillos exteriores (13). Una vez aflojados y retirados se puede separar la cámara de entrada (7), que también va marcada con el número 1. Queda a la vista la junta tórica de cierre y la parte exterior lisa del disco guía de entrada (6).

Una vez extraído el disco (6), se puede efectuar la limpieza de todas las piezas.

Pistón rotativo

Es el único elemento móvil del contador COVOL.

Tiene una larga duración gracias a la composición del material que lo constituye, que lo hace muy resistente al desgaste y le da un bajo coeficiente de rozamiento.

El desgaste prematuro puede deberse a productos abrasivos y a velocidades de giro superiores a los caudales indicados en la tabla de la página 8, que provocan un golpe excesivo en el punto de inflexión del giro oscilante del pistón, produciendo la rotura del mismo a velocidades muy altas.

También puede darse el caso que partículas no filtradas se incrusten en el pistón y lo deterioren.

4.2 Montaje

Si el contador COVOL se hubiera desmontado completamente, primero se montará a la cámara de medición (4) el disco guía de entrada (6), haciendo coincidir el agujero de posicionamiento con la clavija de cámara de medición (4).

Seguidamente, colocar la junta tórica y por último la cámara de entrada (7) que está marcada con el número 1.

Fijar la cámara de entrada (7) a la cámara de medición (4) mediante los tornillos (13) y arandelas. Se aprietan hasta conseguir un conjunto rígido (el apriete final se efectúa después).

Se introduce el tabique de separación con la parte achaflanada en la ranura de los aros del disco guía de entrada (6), y la parte de aristas vivas en la ranura de la cámara de medición (4).

Se coloca el pistón (12) teniendo precaución de que la ranura en forma de lágrima o gota se aloje en el tabique separador (5) y el eje central del pistón encaje en la ranura circular formada por los aros del disco guía (6). Comprobar que el pistón gira en todo su recorrido suavemente y sin roces.

Con ayuda del tornillo extractor que hemos colocado durante el desmontaje, colocar el disco guía de salida (3) con la parte lisa hacia el exterior, acoplando el tabique separador (5) en su alojamiento.

Tener muy presente que el disco guía (3) tiene una posición de montaje definida por la ranura del tabique separador.

De no hacerse tal como se indica, puede deteriorarse el disco guía (3) no consiguiendo además el cierre hermético del contador COVOL.

Comprobado el perfecto anclaje del disco guía (3), colocar la junta tórica (2) y ajustarla a la cara interna de la cámara de medición (4).

Montar la cámara de salida (1). Montar los tornillos (8) apretándolos hasta unir las dos piezas que hacen de tope entre si.

Apretar seguidamente los tornillos de la cámara de entrada (13).

El contador COVOL queda listo para su instalación y funcionamiento.

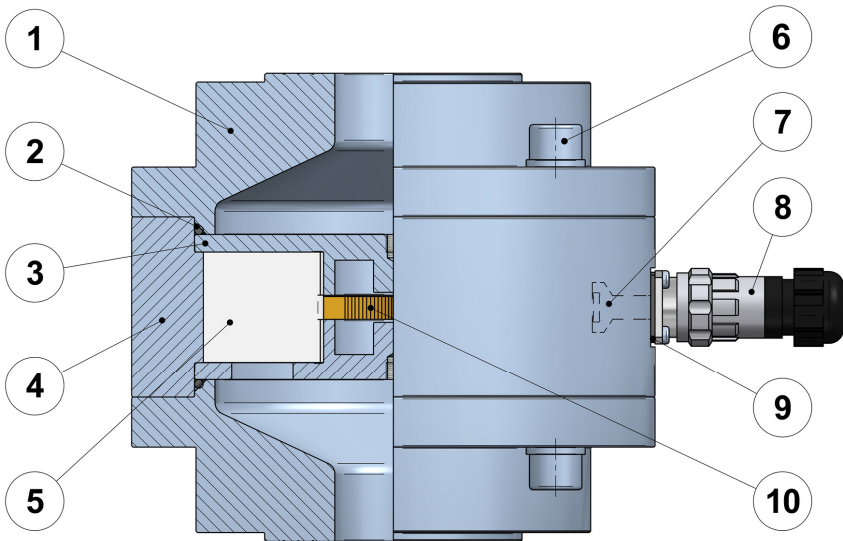
4.3 Cambio del conjunto reed

El conector hembra (10), como ya se ha indicado en el apartado Instalación, se separa de la base mediante la tuerca mayor. La base queda adosada al grupo reed (9).

Desenroscar el conector hembra (10) para separar el cable y seguidamente desenroscar los 4 tornillos del grupo reed (9).

Para colocar un nuevo conjunto reed, seguir el proceso inverso, vigilando que la junta plana (11) quede bien posicionada.

5 LISTADO DE COMPONENTES



Nº	Descripción	Materiales	
		AISI 316L	PTFE / PVC / PP
1	Cámara de entrada / salida + conexión	EN 1.4404 (AISI 316L)	PTFE / PVC / PP
2	O-ring	NBR / PTFE / EPDM / VITON®	
3	Disco guía	EN 1.4404 (AISI 316L)	PTFE / PVC / PP
4	Cámara de entrada	EN 1.4404 (AISI 316L)	PTFE / PVC / PP
5	Separador	EN 1.4404 (AISI 316L)	PTFE / PVC / PP
6	Tornillos	EN 1.4401 (AISI 316)	
7	Grupo sensor reed	—	
8	Conector	Aleación de aluminio + Poliamida	
9	Junta	NBR	
10	Pistón	PTFE + Grafito / Bronce / Aluminio	

6 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Precisión

± 0,8 % valor medido

Repetibilidad

± 0,3% valor medido

Ámbito de medida: 30:1.

Montaje: Horizontal o vertical.

Conexiones

Bridas EN 1092-1 PN 16. Otras bajo demanda.

Materiales

Cuerpo: AISI 316L, PVC, PTFE, PP

Pistón: PTFE-Grafito, PVDF, Aluminio, Bronce, entre otros.

Presión

AISI 316L: PN 16

PVC / PTFE / PP: PN 10

Otras bajo demanda.

Temperatura de proceso

AISI 316L: -40°C ... +150°C

PVC: 0°C ... +40°C

PTFE: -20°C ... +130°C

PP: -10°C ... +80°C

Conexión eléctrica

Mediante conector IP65

Cable recomendado

Bifilar apantallado a partir de 50 m de longitud.

Características del sensor reed

V max: 30 VDC. I max: 20 mA.

Conforme a la Directiva 97/23/CE de Equipos a Presión.



Este equipo está considerado un accesorio a presión y **NO** un accesorio de seguridad según la definición de la Directiva 97/23/CE, Artículo 1, párrafo 2.1.3.

Electrónica complementaria

CIP / CIP II: Contador volumétrico alimentado a pila.

CP ... CH420: Transmisor analógico a dos hilos con indicación de caudal y volumen.
Protocolo HART.

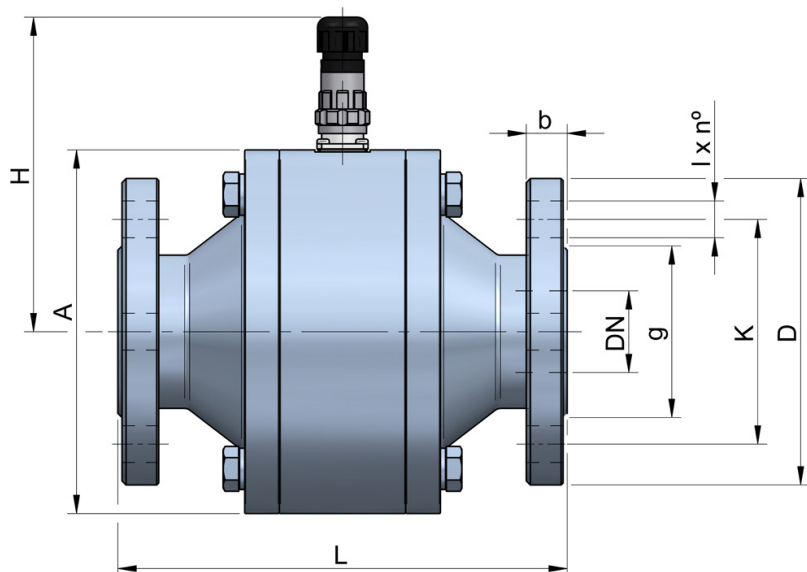
MC01: Indicador de caudal y volumen con preselector de volumen.

MT02: Contador de volumen con preselección para dosificación.

DFD2: Divisor de frecuencia.

CI420: Transmisor analógico.

7 DIMENSIONES

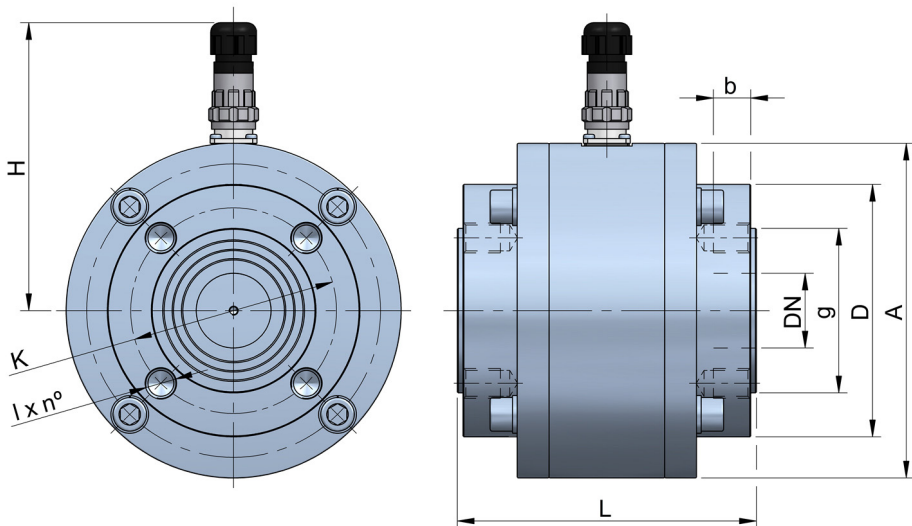


INOX

DN	PN	D	K	g	I x n°	L	b	A	H (max)
10	16	90	60	40	14 x 4	180	14	80	105
15	16	95	65	45	14 x 4	180	14	105	115
25	16	115	85	68	14 x 4	200	16	140	135
40	16	150	110	88	18 x 4	220	16	180	155
50	16	165	125	102	18 x 4	240	18	200	165
80	16	200	160	138	18 x 8	260	20	250	190
100	16	220	180	158	18 x 8	340	20	360	245

PVC, PTFE, PP

DN	PN	D	K	g	I x n°	L	b	A	H (max)
10	10	95	60	40	M10 x 4	150	20	90	110
15	10	100	65	44	M12 x 4	210	30	145	140
25	10	120	85	64	M12 x 4	230	30	170	150
40	10	150	110	84	M16 x 4	250	30	200	165
50	10	175	125	98	M16 x 4	270	30	225	180
80	10	230	160	138	M16 x 8	305	45	300	215
100	10	250	180	158	M16 x 8	450	55	420	275



Modelo AISI 316L

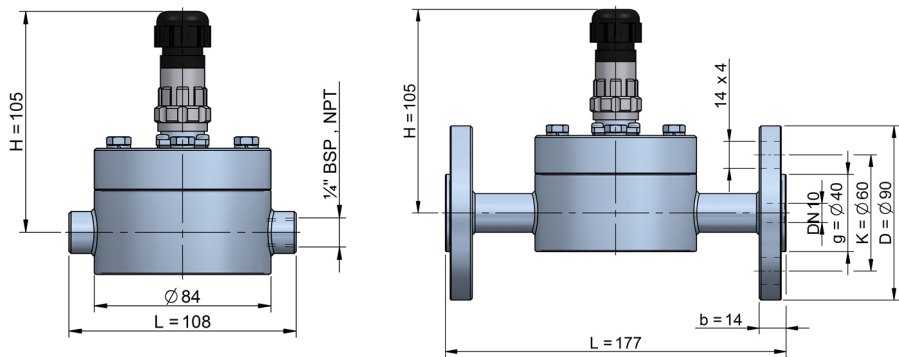
DN	D	g	K	(I x nº) x b	L	A	H
10	77	40	60	(M12 x 4) x 15	90	100	110
15	84	45	65	(M12 x 4) x 15	110	110	115
25	107	68	85	(M12 x 4) x 15	120	140	135
40	135	88	110	(M16 x 4) x 20	150	180	155
50	154	102	125	(M16 x 4) x 20	180	200	165
80	200	138	160	(M16 x 8) x 20	200	250	190

Disponible para DN100 con diseño especial. Consultar fábrica

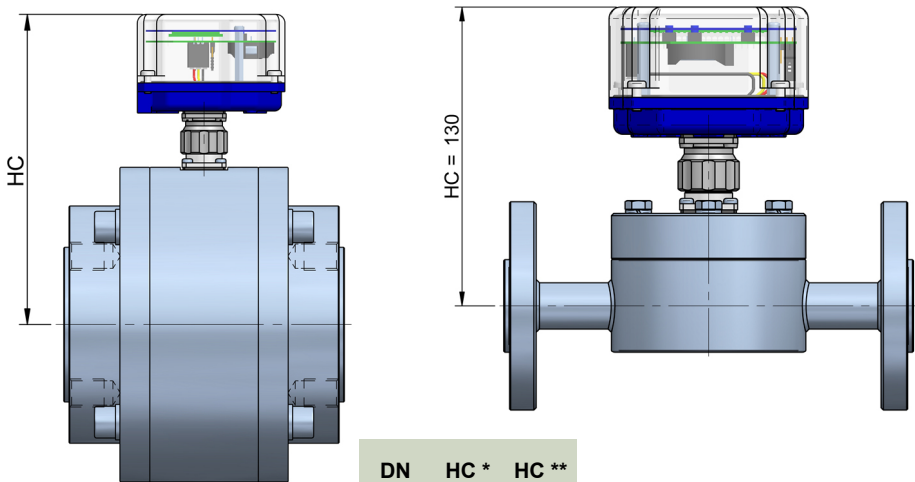
Modelos PTFE / PVC / PP

DN	D	g	K	(I x nº) x b	L	A	H
10	90	40	60	(M12 x 4) x 18	100	115	120
15	95	45	65	(M12 x 4) x 20	125	125	130
25	115	68	85	(M12 x 4) x 25	140	150	140
40	145	88	110	(M16 x 4) x 25	160	180	155
50	160	102	125	(M16 x 4) x 25	195	200	165
80	200	138	160	(M16 x 8) x 25	235	250	190

COVOL-H DN10 / ¼" bajo caudal, horizontal



COVOL + CIP ... CIP II / CP ... CH420L



DN	HC *	HC **
10 (H)	130	130
10	135	145
15	140	155
25	160	165
40	180	180
50	190	190
80	215	215

8 FACTOR K (IMPULSOS / LITRO)

DN	Pulses / litre ± 12%	cm ³ / pulse ± 10%
10 / 1/4" (H)	100	10
10	100	10
15	20	50
25	10	100
40	4	250
50	2	500
80	1	1000
100	0,2	5000

Valores medidos para agua a 20 °C

9 INSTRUCCIONES ADICIONALES PARA LA VERSIÓN ATEX

Este capítulo es sólo aplicable para los equipos destinados a ser usados en atmósferas potencialmente explosivas.

9.1 Seguridad intrínseca

Los caudalímetros de la serie COVOL, cuando incluyen únicamente el sensor reed y el conector, pueden considerarse material simple tal como queda definido en la norma EN 60079-11. En estos casos pueden ser utilizados en zona peligrosa siempre que se conecten a una barrera o aislador de seguridad intrínseca.

9.2 Envoltente antideflagrante

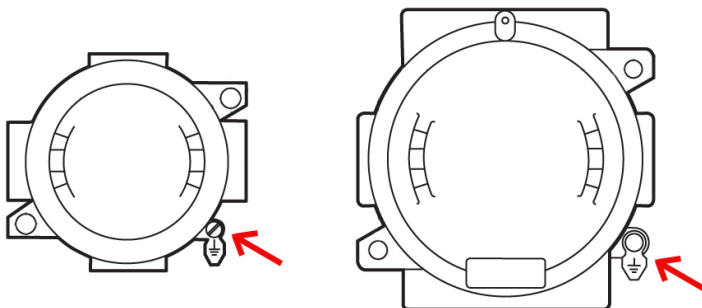
Estos equipos son conformes con la directiva 94/9/CE (Aparatos y sistemas de protección para uso en atmósferas potencialmente explosivas) como así indica el certificado de examen CE de tipo LOM 13ATEX..... y su marcado.

El instrumento, por ser del grupo II, va destinado al uso en lugares en los que puede haber peligro de formación de atmósferas explosivas, exceptuando en minería.

Por ser de categoría 2GD puede utilizarse en un medio ambiente en el que es probable que se produzcan atmósferas explosivas debidas a mezclas de aire con gases, vapores, nieblas o polvo.

9.2.1 Facilidades de conexión para partes conductoras a tierra

Cuando el instrumento no esté puesto a tierra de forma segura mediante el proceso de conexión, debe realizarse una puesta a tierra adicional mediante el tornillo de la caja, tal como se muestra en la figura.



9.2.2 Mantenimiento



NOTA: Cuando la envolvente antideflagrante contiene una electrónica modelo CIP o CIP II, **no se debe abrir nunca en presencia de atmósfera explosiva.**

Para el resto de modelos, antes de realizar cualquier mantenimiento que implique abrir la envolvente antideflagrante, **asegúrese de que no hay tensión en ninguno de sus componentes internos.**

No existe un mantenimiento especial para la versión ATEX.

9.2.3 Características técnicas de la versión Ex

Temperatura

Temperatura ambiente: -20 ... +60 °C

Conexión eléctrica

En el interior de la envolvente antideflagrante.

Cable recomendado

La rosca estándar suministrada para la colocación de prensaestopas es 3/4" NPT.

Pueden colocarse prensaestopas ATEX para cable normal o cable armado.

Los diámetros exteriores de los cables que se adaptan a los prensaestopas de rosca 3/4" NPT oscilan entre 6 y 21 mm.

Electrónica asociada

CIP / CIP II: Contador volumétrico alimentado a pilas.

CP ... CH420: Transmisor analógico a dos hilos con indicación de caudal y volumen.
Protocolo HART.

Conforme a la Directiva 94/9/CE (Aparatos y sistemas de protección para uso en atmósferas potencialmente explosivas).



El resto de características son las mismas del apartado 6.

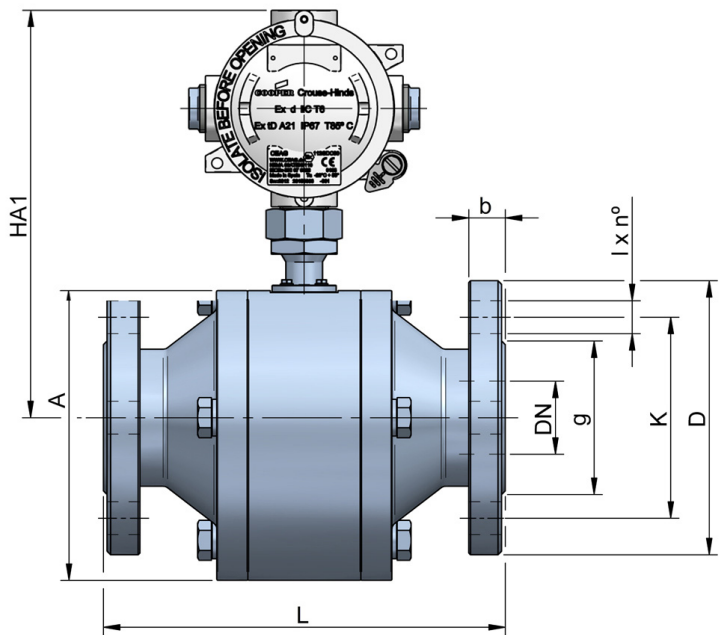
9.2.4 Marcado

 **TECFLUID** COVOL
LOM 14ATEX2006 X N. 14.001
 II 2 G Ex d IIC T6 Gb
II 2 D Ex tb IIIC T85 °C Db
CE0163
N. Monturiol 33 E-08960 Barcelona (Spain)

El marcado del equipo indica las siguientes características:

- Fabricante
- Modelo
- Número de serie (año de construcción y número)
- Marcado CE
- Marcado ATEX
- N° de expediente
- Dirección del fabricante

9.2.5 Dimensiones

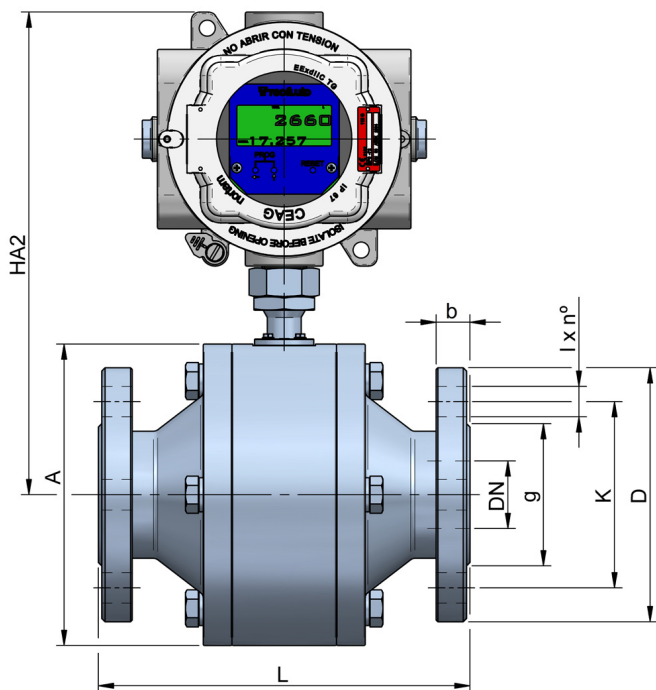


INOX

DN	PN (bridas)	D	K	g	I x n°	L	b	A	HA1 (max)
15	16	95	65	45	14 x 4	180	14	105	205
25	16	115	85	68	14 x 4	200	16	140	225
40	16	150	110	88	18 x 4	220	16	180	245
50	16	165	125	102	18 x 4	240	18	200	255
80	16	200	160	138	18 x 8	260	20	250	280
100	16	220	180	158	18 x 8	340	20	360	335

PVC, PTFE, PP

DN	PN (bridas)	D	K	g	I x n°	L	b	A	HA1 (max)
15	10	100	65	44	M12 x 4	210	30	145	230
25	10	120	85	64	M12 x 4	230	30	170	240
40	10	150	110	84	M16 x 4	250	30	200	255
50	10	175	125	98	M16 x 4	270	30	225	270
80	10	230	160	138	M16 x 8	305	45	300	305
100	10	250	180	158	M16 x 8	450	55	420	365



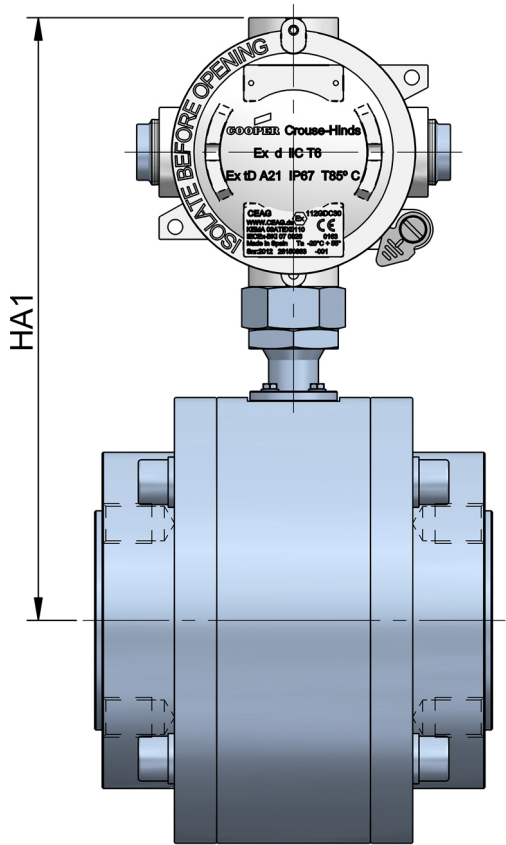
INOX

DN	PN (bridas)	D	K	g	I x n°	L	b	A	HA2 (max)
15	16	95	65	45	14 x 4	180	14	105	250
25	16	115	85	68	14 x 4	200	16	140	270
40	16	150	110	88	18 x 4	220	16	180	290
50	16	165	125	102	18 x 4	240	18	200	300
80	16	200	160	138	18 x 8	260	20	250	325
100	16	220	180	158	18 x 8	340	20	360	380

PVC, PTFE, PP

DN	PN (bridas)	D	K	g	I x n°	L	b	A	HA2 (max)
15	10	100	65	44	M12 x 4	210	30	145	275
25	10	120	85	64	M12 x 4	230	30	170	285
40	10	150	110	84	M16 x 4	250	30	200	300
50	10	175	125	98	M16 x 4	270	30	225	315
80	10	230	160	138	M16 x 8	305	45	300	350
100	10	250	180	158	M16 x 8	450	55	420	410

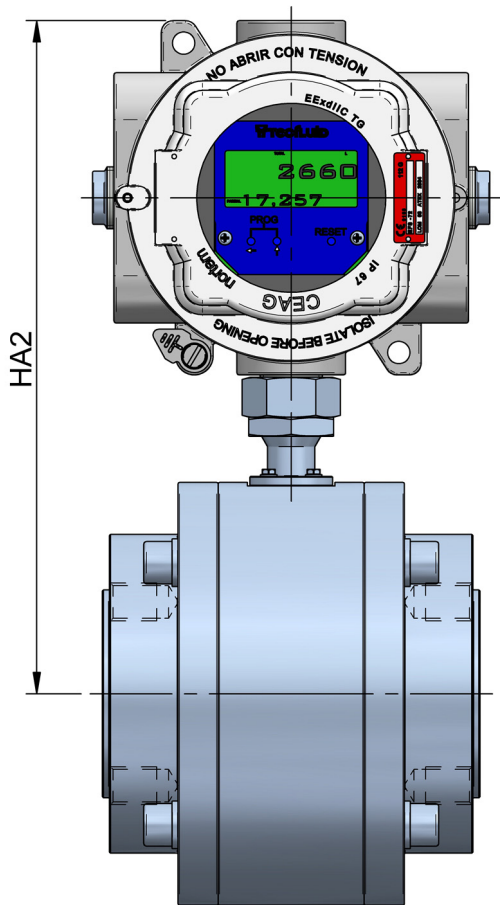
Modelo Exd ADF30



DN	HA1	HA1
	AISI 316L	PP/PVC/PTFE
15	205	220
25	225	230
40	245	245
50	255	255
80	280	280

Los modelos Exd no están disponibles para los tamaños de caudalímetros DN10 (H) y DN10
 DN100 bajo demanda

Modelo Exd ADF60V



DN	HA2	HA2
	AISI 316L	PP/PVC/PTFE
15	250	265
25	270	275
40	290	290
50	300	300
80	325	325

Los modelos Exd no están disponibles para los tamaños de caudalímetros DN10 (H) y DN10

DN100 bajo demanda

10 SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Problema	Posible causa	Solución
El equipo electrónico asociado no totaliza	Atascamiento o roces del pistón debido a partículas.	Instalar un filtro según especificación (paso máximo entre 0,1 y 0,2 mm ²).
	Conjunto reed dañado	Cambiar el conjunto reed
	Cables entre el contador y el equipo electrónico desconectados	Revisar la conexión de los cables
El equipo electrónico totaliza menos volumen que el real	Líquido de operación con propiedades muy diferentes al agua a 20°C (líquido de calibración)	Corregir el factor i/l
	Atascamiento o roces del pistón por partículas.	Instalar un filtro según especificación (paso máximo entre 0,1 y 0,2 mm ²).
El equipo electrónico asociado totaliza más volumen que el real	Líquido de operación con propiedades muy diferentes al agua a 20°C (líquido de calibración)	Corregir el factor i/l
	Presencia de bolsas de aire	Controlar el nivel mínimo de vaciado. Prever desaireadores en caso de posibles entradas de aire antes del contador.
	Vaciado excesivo de depósitos de almacenaje	
El caudal indicado por el equipo electrónico es inestable	La tubería no está completamente llena	Asegurarse de que la tubería esté siempre totalmente llena, instalando el caudalímetro en un tramo ascendente

GARANTÍA

Tecfluid S.A. garantiza todos sus productos por un periodo de 24 meses desde su venta, contra cualquier defecto de materiales, fabricación o funcionamiento. Quedan excluidas de esta garantía las averías que pueden atribuirse al uso indebido o aplicación diferente a la especificada en el pedido, manipulación por personal no autorizado por Tecfluid S.A., manejo inadecuado y malos tratos.

Esta garantía se limita a la sustitución o reparación de las partes en las cuales se observen defectos que no hayan sido causados por uso indebido, con exclusión de responsabilidad por cualquier otro daño, o por los efectos producidos por el desgaste de utilización normal de los equipos.

Para todos los envíos de material para reparación se establece un proceso que debe ser consultado en la página web www.tecfluid.com apartado de Posventa.

Los productos enviados a nuestras instalaciones deberán estar debidamente embalados, limpios y completamente exentos de materias líquidas, grasas o sustancias nocivas.

El equipo a reparar se deberá acompañar con el formulario a cumplimentar via web en el mismo apartado de Posventa.

La garantía de los componentes reparados o sustituidos aplica 6 meses a partir de su reparación o sustitución. No obstante el periodo de garantía, como mínimo, seguirá vigente mientras no haya transcurrido el plazo de garantía inicial del objeto de suministro.

TRANSPORTE

Los envíos de material del Comprador a las instalaciones del Vendedor ya sean para su abono, reparación o reemplazo deberán hacerse siempre a portes pagados salvo previo acuerdo.

El Vendedor no aceptará ninguna responsabilidad por posibles daños producidos en los equipos durante el transporte.



Tecfluid S.A.

Narcís Monturiol 33
08960 Sant Just Desvern
Barcelona

Tel: +34 93 372 45 11

Fax: +34 93 473 08 54

tecfluid@tecfluid.com

www.tecfluid.com

Sistema de Gestión de la Calidad ISO 9001 certificado por **Applus[®]**

Directiva Europea de Presión 97/23/CE certificada por **Lloyd's Register**

Directiva Europea ATEX 94/9/CE certificada por



HART[®] es una marca registrada de HART Communication Foundation

Los datos técnicos descritos en este manual están sujetos a modificaciones sin previo aviso si las innovaciones técnicas de nuestros procesos de fabricación lo requieren.